

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-039074  
(43)Date of publication of application : 10.02.1992

(51)Int.Cl.  
B41J 13/00  
B55H 5/06  
H04N 1/00

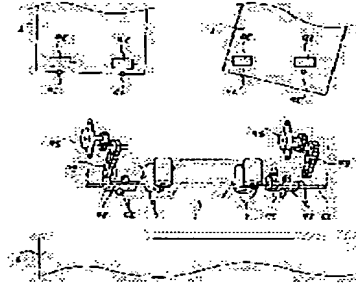
(21)Application number : 02-145816 (71)Applicant : SEIKO EPSON CORP  
(22)Date of filing : 04.06.1990 (72)Inventor : EDATSUNE ISAHISA

## (54) PAPER FEEDER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To automatically correct the alignment of an edge of a sheet of recording paper so that the edge becomes parallel to the printing direction even when the paper is diagonally inserted, by a method wherein independent paper transfer devices, one for transferring the recording paper in the vertical direction and the other in the horizontal direction, are provided, and two or more rollers for transferring the recording paper in the line-direction are independently rotated.

**CONSTITUTION:** A paper feed mechanism has line-direction paper feed rollers 2a and 2b and column-direction paper feed rollers 4, and paper detecting photo sensors 3a and 3b are attached parallel to a printer main body. When a sheet of recording paper 7 is diagonally inserted, there is a time lag between the time at which the photo sensors 3a, for example, first detects the edge of the recording paper 7 and the time at which the paper detecting sensor 3b detects it. At this time, the line-direction paper feed roller 2a located on the side of the paper detecting sensor 3a which first detects the edge of the recording paper 7 is stopped immediately after the paper detecting sensor 3a detects the edge of the recording paper 7. The line-direction paper feed roller 2b located on the opposite side is continuously rotated until the paper detecting sensor 3b detects the edge of the recording paper 7, and then stopped. In the case the paper detecting sensor 3b first detects the edge of the recording paper 7, the paper feed amount is adjusted in the same manner. When the correction is not complete at a time, the recording paper 7 may be repeatedly transferred up and down two or more times so that the correction is performed properly.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-39074

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

B 41 J 13/00

B 65 H 5/06

H 04 N 1/00

識別記号

108

J  
F  
J

庁内整理番号

8102-2C

7111-3F

7111-3F

7170-5C

⑭ 公開 平成4年(1992)2月10日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 紙送り装置

⑯ 特 願 平2-145816

⑰ 出 願 平2(1990)6月4日

⑱ 発 明 者 枝 常 伊 佐 央 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

⑲ 出 願 人 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 鈴木 喜三郎 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

紙送り装置

2. 特許請求の範囲

プリンタ本体と、該プリンタ本体の特定位置に固定設置された印字ヘッドと、記録紙を保持または移動させる紙送り機構と、前記プリンタ本体の右側面から左側面に筒状に切り欠いた記録紙走行保持部とから成り、前記紙送り機構は、記録紙を縦方向へ移動させる移動手段と横方向へ移動させる移動手段を独立して有するプリンタに於いて、行方向の紙送りローラー複数個が独立して回転する事を特徴とする紙送り装置。

3. 発明の詳細な説明

「産業上の利用分野」

本発明は、ファクシミリやタイプライタ、コンピュータの端末用プリンタなどのプリンタの紙送り装置に関する。

「従来の技術」

本発明の以前に記録紙を縦方向へ移動させる移動手段と横方向へ移動させる移動手段を独立して有するプリンタを発明した。本発明は前記発明を従来技術として以下に説明する。第4図(a)(b)(c)に、ヘッドを固定して記録紙を縦、横方向に移動させて印字を行うプリンタの動作説明用の斜視外觀図を示す。12はプリンタ本体、1はプリンタ本体内に固定されているプリント用ヘッドユニット、11は記録紙を誘導する紙案内ガイド、7は記録紙、13はプリンタ本体に設けられたスリット状の紙挿入口である。第5図は、従来技術のプリンタ機構を示す図で、2は挿入された記録紙7を行方向に送る紙送りローラー、4は挿入された記録紙7を桁方向に送る紙送りローラー、10はヘッド用プラテンローラー、9はサーマルヘッドで印字する際の熱転写用インクリボン、8は印字用のサーマルヘッド、3は記録紙7の有無を検出するためのフォトセンサーである。

印字を実行する際には第4図(a)に示すように、記録紙7をプリンタ本体12に設けられたスリット状の紙挿入口13と記録紙7の一端が平行になるように軽く挿入する。プリンタ本体内に装着されている紙検出用のフォトセンサー3により記録紙7が挿入されたことが検出される。紙の挿入が検出されると、お互いに対になっている行方向の紙送りローラー2により記録紙7は挟み込まれて固定される。記録紙7が行方向の紙送りローラー2によって固定された後、第4図(b)に示すように、記録紙7は行方向の紙送りローラー2によって本体側の方向に紙案内ガイド11に沿って送られる。その際、対になっている桁方向の紙送りローラー4は紙がスムーズに送れるようにわずかの隙間をもって離れている。同様に、プラテンローラー10とプリント用ヘッド8、インクリボン9は離れた状態になっている。その後、記録紙7は本体内部の紙案内ガイド11に沿って巻き込まれるように徐々に送り込まれる。記録紙7の終端が紙検出用のフォトセンサー3により検出

本発明の目的は、使用者が記録紙を斜めに挿入した場合に於いても記録紙の端面が自動的に印字方向と平行になるように補正する紙送り装置を提供する事にある。

#### 「課題を解決するための手段」

本発明は、プリンタ本体と、該プリンタ本体の特定位置に固定設置された印字ヘッドと、記録紙を保持または移動させる紙送り機構と、前記プリンタ本体の右側面から左側面に筒状に切り欠いた記録紙走行保持部とから成り、前記紙送り機構は、記録紙を縦方向へ移動させる移動手段と横方向へ移動させる移動手段を独立して有するプリンタに於いて、行方向の紙送りローラー複数個が独立して回転する事の特徴とする。

#### 「作用」

本発明の紙送り装置は、行方向に記録紙を送る

(2) されると、第4図(c)に示すような状態で紙送りを停止する。これまでの一連の動作によりプリンタ本体内に記録紙7のセットが終了する。

従来、記録紙7を挿入する際には第6図(a)に示すような紙送り装置が使用されていた。5は行方向に紙送りをするためのローラー駆動用モーターで6の駆動伝達機構によって連結されており、記録紙7を行方向の紙送りローラーによって挟み込んだ後紙送りモーター5を駆動する事により、紙送りを行っていた。

#### 「発明が解決しようとする課題」

しかしながら、従来の紙送り装置に於いては第6図(b)に示すように、記録紙7が斜め方向に差し込まれたときに行方向の紙送りローラー2は運動しているため、用紙が斜め方向に送られる。そのために印字の際、斜めに印字が行われ十分な印字結果が得られなかった。

また使用者が自分の手によって補正する事は困難であった。

際に独立に駆動できる2個以上の対になった紙送りローラーにより左右の記録紙の紙送り量を違える事によって前記目的を達成するものである。

#### 「実施例」

以下、図面を参照して本発明の一実施例を説明する。

第1図は、本発明によるプリンタの紙送り装置の動作説明を行うための斜視省略図で、1はプリント用ヘッドユニット、2a、2bは2対の行方向の紙送りローラーで左右に独立して装着されている。3a、3bは、2対の紙検出用フォトセンサー左右に離れて装着されている。4は桁方向の紙送りローラー、5a、5bは行方向の紙送り用のモーターで6a、6bの駆動伝達機構によって2a、2bの行方向の紙送りローラーに連動している。第2図は、本発明の一実施例の動作説明を行う概念図で、7は記録紙である。

用紙をプリンタに挿入する際にはスリット状の紙挿入口13と記録紙7の一端が平行になるよう

に軽く挿入する。プリンタ本体内に装着されている紙検出用のフォトセンサー3 aまたは3 bにより記録紙7が挿入されたことが検出される。なお紙検出用のセンサーはフォトセンサー以外にマイクロスイッチなどのメカニカルセンサーを使用することなど任意である。紙の挿入が検出されると、お互いに対になっている行方向の紙送りローラー2 a、2 bにより記録紙7は挟み込まれて固定される。紙が挿入される際、行方向の紙送りローラーの対になっているお互いのローラーは紙の挿入が可能ないようにわずかの隙間をもって離れた状態になっているか、あるいは紙の挿入が検出された後に離れるか、またはお互いのローラーが接触したままの状態であるかは任意である。記録紙7が行方向の紙送りローラー2 a、2 bによって固定された後、行方向の紙送り用モーター5 a、5 bが回転してその動力が駆動伝達機構6 a、6 bによって伝えられる。そうして記録紙7は駆動伝達機構6 a、6 bと連動している行方向の紙送りローラー2 a、2 bによって本体側の方向に紙案内

検出した場合にも同様に紙送り量を調整する。

また、一度に補正しきれない場合には記録紙7を複数回上下に移動させる事によって適正な補正を行う事も任意である。

第3図に本発明のその他の実施例を示す。

用紙をプリンタに挿入する際にはスリット状の紙挿入口1 3と記録紙7の一端が平行になるように軽く挿入する。プリンタ本体内に装着されている紙検出用のフォトセンサー3 cにより記録紙7が挿入されたことが検出される。なお紙検出用のセンサーはフォトセンサー以外にマイクロスイッチなどのメカニカルセンサーを使用することなど任意である。紙の挿入が検出されると、お互いに対になっている行方向の紙送りローラー2 a、2 bにより記録紙7は挟み込まれて固定される。紙が挿入される際、行方向の紙送りローラーの対になっているお互いのローラーは紙の挿入が可能ないようにわずかの隙間をもって離れた状態になっているか、あるいは紙の挿入が検出された後に離れるか、またはお互いのローラーが接触したままの

(3) ガイド1 1に沿って送られる。その際、対になっている桁方向の紙送りローラー4は紙がスムーズに送れるようにわずかの隙間をもって離れている。

その後、記録紙7は本体内部の紙案内ガイド1 1に沿って筒状に巻き込まれるように徐々に送り込まれる。記録紙7の終端が紙検出用のフォトセンサー3 a、または3 bにより検出されると、これまでの一連の動作によりプリンタ本体内に記録紙7のセットが終了する。

その際に、第2図(a)に示すように、プリンタ本体と平行に装着されている紙検出用のフォトセンサー3 a、と3 bの間に検出されるまでの時間差が合った場合には記録紙が斜めに挿入されている事になる。この場合、はじめに紙の端を検出した紙検出用フォトセンサー3 a側の行方向の紙送りローラー2 aを検出したすぐ後に停止させる。その後、反対側の行方向の紙送りローラーは回転し続けて第2図(b)に示すように紙検出用フォトセンサー3 bが記録紙7の端を検出してから停止させる。紙検出用フォトセンサー3 bがさきに

状態でいるかは任意である。記録紙7が行方向の紙送りローラー2 a、2 bによって固定された後、行方向の紙送り用モーター5 a、5 bが回転してその動力が駆動伝達機構6 a、6 bによって伝えられる。そうして記録紙7は駆動伝達機構6 a、6 bと連動している行方向の紙送りローラー2 a、2 bによって本体側の方向に紙案内ガイド1 1に沿って送られる。その際、対になっている桁方向の紙送りローラー4は紙がスムーズに送れるようにわずかの隙間をもって離れている。

その際に、第3図(a)に示すように、プリンタ本体と平行に装着されている紙検出用のフォトセンサー3 a、と3 bの間に検出されるまでの時間差が合った場合には記録紙が斜めに挿入されている事になる。この場合、はじめに紙の端を検出した紙検出用フォトセンサー3 a側の行方向の紙送りローラー2 aを検出したすぐ後に停止させる。その後、反対側の行方向の紙送りローラーは回転し続けて第2図(b)に示すように紙検出用フォトセンサー3 bが記録紙7の端を検出してから停

止させる。紙検出用フォトセンサー3bがさきに(4)  
検出した場合にも同様に紙送り量を調整する。

その後、記録紙7は本体内部の紙案内ガイド11に沿って巻き込まれるように徐々に送り込まれる。記録紙7の終端が紙検出用のフォトセンサー3cにより検出されると、これまでの一連の動作によりプリンタ本体内に記録紙7のセットが終了する。

また、一度に補正しきれない場合には記録紙7を複数回上下に移動させる事によって適正な補正を行う事も任意である。

#### 「発明の効果」

本発明の紙送り装置よれば、使用者が記録紙を斜めに挿入した場合に於いても記録紙の端面が自動的に印字方向と平行になるように補正する事が可能になり、使用者の手を煩わせる事無く適正な記録紙の挿入ができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

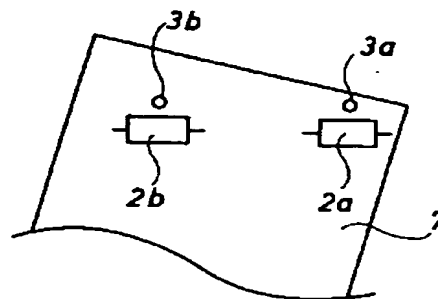
- 11・・・紙案内ガイド
- 12・・・プリンタ本体
- 13・・・紙挿入口

以 上

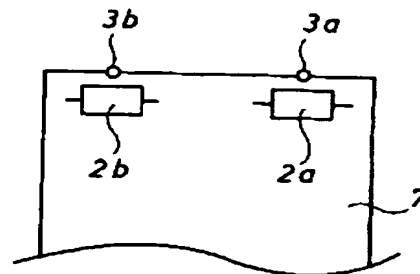
出願人 セイコーエプソン株式会社  
代理人 弁理士 鈴木喜三郎 他1名

第1図は、本発明によるプリンタの紙送り装置の動作説明を行うための斜視省略図で、第2図(a)(b)は、本発明の一実施例の動作説明を行う概念図で、第3図(a)(b)は、本発明のその他の実施例の動作説明を行う概念図である。第4図(a)(b)(c)は、従来技術の動作説明を行うための斜視外観図で、第5図は、従来技術の機構を示す図で、第6図(a)(b)は、従来技術の紙送り装置を説明する為の斜視外略図である。

- 1・・・プリント用ヘッドユニット
- 2・・・行方向の紙送りローラー
- 3・・・紙検出用のフォトセンサー
- 4・・・行方向の紙送りローラー
- 5・・・行方向の紙送り用モーター
- 6・・・駆動伝達機構
- 7・・・記録紙
- 8・・・印字用ヘッド
- 9・・・インクリボン
- 10・・・プラテンローラー



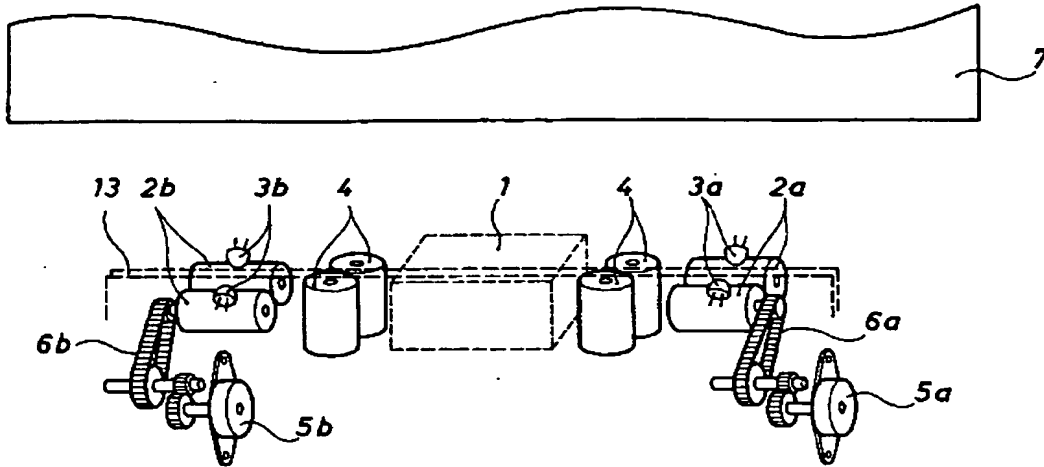
第2図(a)



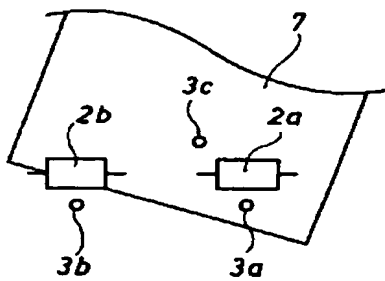
第2図(b)

(5)

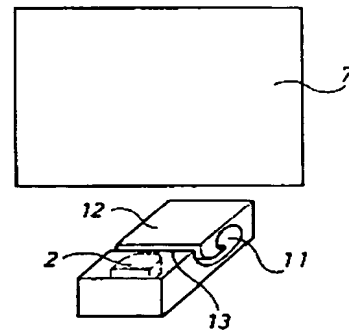
- 1: フリント用ヘッドユニット
- 2a: 行方向の紙送りローラー
- 3a: 紙検出用フォトセンサー
- 4: 紙方向の紙送りローラー
- 5a: 行方向の紙送り用モータ
- 6a: 駆動伝達機構



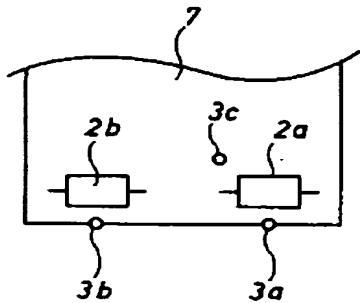
第 1 図



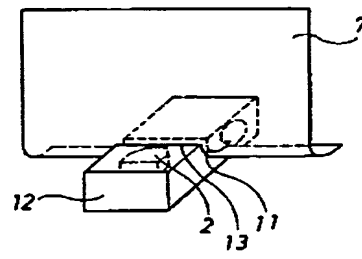
第 3 図 (a)



第 4 図 (a)

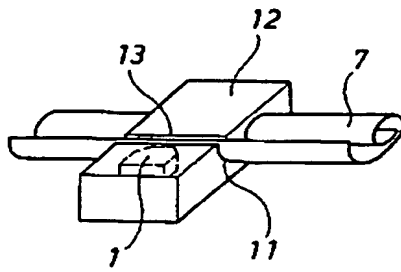


第 3 図 (b)

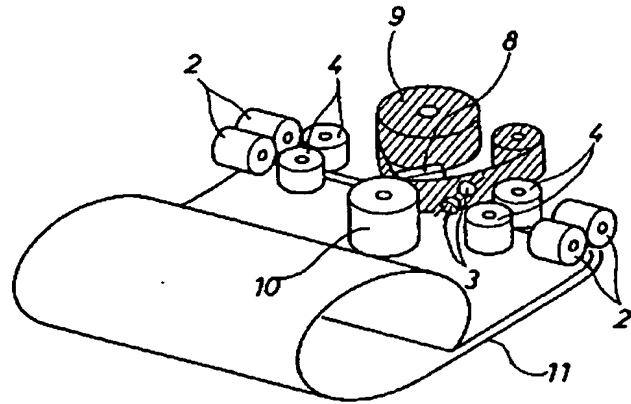


第 4 図 (b)

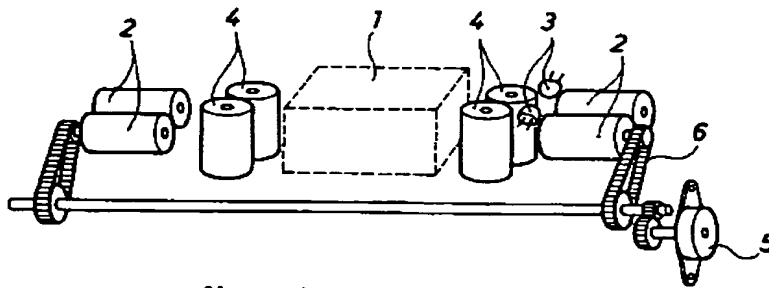
(6)



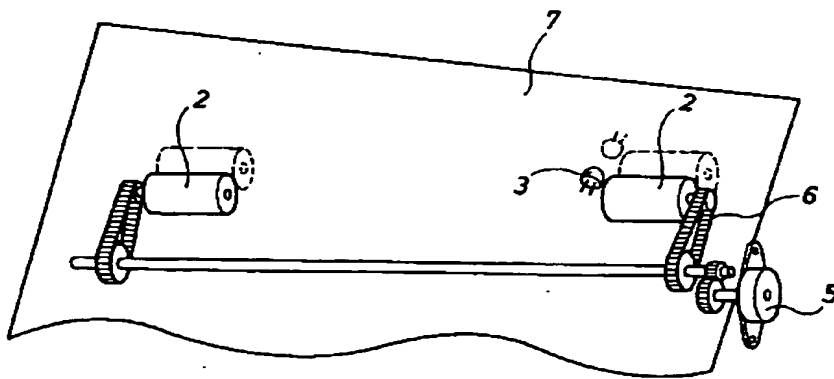
第 4 図 (c)



第 5 図



第 6 図 (a)



第 6 図 (b)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ ~~FADED~~ TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ ~~GRAY~~ SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**